

Ub 72



~~IV 8~~

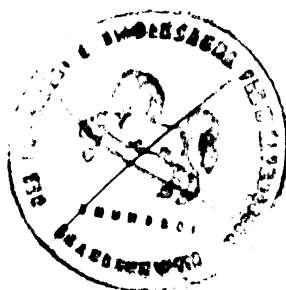
Ub 72

UB Braunschweig

84



2586-500-0



551. 1/14(4)

56(1/9)



(Abdruck a. d. Zeitschr. d. Deutsch. geolog. Gesellschaft, Jahr 1890)

UNIVERSITÄTS-  
BIBLIOTHEK

#### 4. Ueber den oberen Gault mit *Belemnites minimus* bei Gliesmarode unweit Braunschweig.

Von Herrn A. VON STROMBECK in Braunschweig

Schon auf meiner geognostischen Karte von 1856 ist bei Gliesmarode vor dem Fallersleber Thore von Braunschweig oberer Gault an drei kleinen Stellen bezeichnet. Es gründete sich dies auf das dortige Vorkommen von *Belemnites minimus*. Die Stellen sind in die EWALD'sche Karte der Provinz Sachsen übertragen. Inzwischen ist an der Kreuzung der Chaussee nach Fallersleben mit dem Wege von Riddagshausen nach Querum eine Ziegelei entstanden, und befindet sich die Thongrube derselben im Gault mit *Belemnites minimus*. Zwar hat, nachdem dieser Thon bei Boden-stein als oberer Gault anerkannt (s. diese Zeitschrift, Jahrg. 1853, p. 501) und nachdem der Flammenmergel als demselben Formations-Gliede zugehörig befunden ist (s. das., Jahrg. 1856, p. 483), der Gault, den man bis dahin in Deutschland fehlend glaubte, eine grosse Verbreitung nicht nur nördlich vom Harze sondern auch im Wesergebirge und in dem Teutoburger Walde bis Rheine an der Ems, jedoch pflegt der *Minimus*-Gault nur durch die kleinen ihn bezeichnenden Belemniten angedeutet zu werden. Es mangelt an genügendem Aufschlusse, zumal man die Bodensteiner Grube seit langer Zeit verlassen hat. Einen solchen aber bietet die Gliesmaröder Ziegelei so vorzüglich, wie kaum zu erwarten steht. Es möge deshalb von den dortigen geognostischen Vorkommnissen in den folgenden Zeilen Kenntniss gegeben werden.

Die Thongrube der Gliesmaröder Ziegelei erstreckt sich von Süd nach Nord auf eine Länge von etwa 100 m. Die Breite ist verschieden, jedoch geringer. Den südöstlichen Theil, wo die Gewinnung anfänglich stattfand, hat man bereits wieder eingeebnet. Der Thon wird von einer geringen Schicht von Diluviallehm und Sand bedeckt und bis zu einer bestimmten Ebene, 4 bis 5 m mächtig, gewonnen. Derselbe ist grubenfeucht von dunkelgrauer Farbe mit einem Stich ins Grünliche, trocken aber hell grau und so plastisch, dass er gegraben, ohne eine Zeit lang zu liegen, sofort verarbeitet werden kann. Bei den älteren Gault-Thonen,

24 113  
 nach wenn aus geringer Tiefe, ist dies nicht der Fall. Der Thon braust mit Säure, ist also kalkig, führt aber keinen Gyps im Zustande von Marienglas wie der ältere Gault-Thon stellenweise sehr häufig. Dagegen umschliesst er hin und wieder runde oder längliche Phosphoritknollen.

Deutliche Schichtung lässt der Thon nicht wahrnehmen, durch die Einwirkung der Atmosphärien ist sie verwischt, es setzt indessen in der Mitte der Grube eine Gesteinsbank von kalkigem Thon von etwa 0,5 m Mächtigkeit auf, stellenweise unterbrochen, jedoch im Allgemeinen h. 8 streichend und mit 20° bis 25° nordöstlich einfallend. Bleibt so das Einfallen in der Tiefe, wie es scheint, so ist der nördlich anstehende Thon der jüngere. Auch würde diesenfalls die Ablagerung der Falte des nahen Nussbergs angehören, wo der Buntsandstein mit h. 10 Streichen und nordöstlichem Einfallen zu Tage ausgeht. Doch müsste der Thon der nordöstlich vorliegenden Moorhütte (VIEWEGsche Ziegelei), da diese ältere Schichten, Speeton-Thon sind, sich einem andern Faltensysteme anschliessen. Das in der Gliesmaröder Thongrube nördlich Anstehende ist im Folgenden für das jüngere und das südliche für das ältere angenommen, jedoch nicht ohne Vorbehalt. — Flammenmergel, der den *Minimus*-Gault fast regelmässig unmittelbar überlagert, ist in der Nähe nicht bemerkt. Es wird solcher ausnahmsweise fehlen oder durch Diluvium verdeckt sein.

Die Vergesellschaftung der organischen Reste im Gliesmaröder *Minimus*-Gault stimmt mit der des Thones von Bodenstern vollständig überein, nur erscheint jener etwas reicher. Die Ähnlichkeit der Fauna an beiden Stellen mit der in Folkstone ist überraschend. In der Gliesmaröder Grube kommen hauptsächlich folgende Species vor:

1. *Belemnites minimus* LISTER. Die schöne Abbildung D'ORB., Terr. Crét., t. 5, f. 3—9, nach Exemplaren von Folkstone und dieser Fundstelle gegenüber in Frankreich von Vissant geben die hiesigen Formen so treffend wieder, als wenn sie zur Abbildung gedient hätten. Die keulenförmigen Stücke walten vor, diejenigen, wo sich an das stumpfe Ende der Keule eine spindelförmige Spitze angesetzt hat, bilden nur den 10. Theil. Junge Exemplare bis 15 mm pflegen nicht keulenförmig zu sein. Die seitlichen Doppel- linien sind nur bei gutem Erhaltungszustande deutlich. In der Alveole befindet sich nicht selten ein kurzer Theil des Phragmokon, der mit einer verhältnissmässig grossen Kugel beginnt. Unsere Sammlung enthält den Theil eines Phragmokons von Eilum unweit Schöppenstedt, der unten 2 mm und oben 10 mm im Durchmesser hat, 22 mm lang ist und 24 tellerförmig in einander haf-

tende Kammern zeigt. Da an der Fundstelle *Minimus*-Gault an die Oberfläche tritt, so könnte der Conus der Species angehören und hätte solcher diesen Falls eine bedeutende Grösse gehabt (cf. PICTET, Sainte-Croix, p. 104, t. 13, f. 9).

D'ORBIGNY vereinigt die beiden Species *Belemnites minimus* LIST. bei Sow., t. 589, f. 1—4, und *Belemnites attenuatus* Sow. t. 589, f. 8—10, unter welcher letzteren SOWERBY die spindelförmig verlängerte Form versteht. PICTET nimmt Anstand, diese Vereinigung gut zu heissen, und zwar weil die Art der Zuspitzung an *Belemnites minimus* aus Gault von St. Croix und Perte du Rhône nicht bemerkt wurde. Indessen möchte PICTET's Anschauung nicht stichhaltig sein, da fast an jedem Exemplare von *Belemnites attenuatus* äusserlich die Stelle zu erkennen ist, wo sich an das keulenförmige Ende des jüngeren Zustandes die lange Spitze angesetzt hat, sodass ohne den Längendurchschnitt bei D'ORB., t. 5, f. 9, zu kennen, feststeht, dass jeder *Belemnites attenuatus* einen *Belemnites minimus* einschliesst. Es kann daher nicht zweifelhaft sein, dass zwischen beiden Formen kein specifischer Unterschied obwaltet, und ist der jüngere Name *Belemnites attenuatus* zu unterdrücken.

Im Uebrigen scheint das, was PICTET, St. Croix, p. 103, t. 1—6, als *Belemnites minimus* von St. Croix und Perte du Rhône darstellt, eine andere Species zu sein. Zwar sind danach die dortigen Exemplare, in Uebereinstimmung mit vorliegenden, nicht völlig cylindrisch, vielmehr am Alveolenende, ohne das Abblättern vorhanden ist, etwas verdünnt, und bildet sich die Spitze, wenn auch allmählich aber rasch, jedoch betont PICTET selbst, dass sich kein Exemplar gezeigt habe, das anstatt der Spitze keulenförmig abgerundet oder mit der absonderlichen Spitze des *attenuatus* versehen sei. Dieserhalb und da ferner die Seitenlinien fehlen, auch die Abbildung an einigen Stücken eine Neigung zu *Actinocamax* andeutet, die am hiesigen *Belemnites minimus* nicht vorkommt, so dürften die obigen Zweifel nicht unbegründet sein. Mögen Andere, denen eine grössere Anzahl des fraglichen Belemniten zusteht, darüber befinden.

*Belemnites minimus* kommt in der Gliesmaröder Thongrube in den jüngeren und älteren Schichten gleichmässig und ungemein häufig vor.

Von Ammoniten treten mehrere Species auf, jedoch fast nur in Windungsstücken, vollständige Exemplare sind sehr selten. Es waltet weitaus vor:

2. *Ammonites interruptus* BRUG. D'ORB., l. c., t. 31 u. 32; PICTET, St. Croix, t. 28, und QUENST., Cephal., t. 10, f. 4. In Gliesmarode finden sich die hochmündige Form, wo die Höhe bis

1½ mal der Breite, und die aufgeblähete Form, wo die Mundöffnungshöhe und Breite gleich gross oder letztere noch etwas darüber ist, in ziemlich derselben Anzahl. Die Zwischenstufen fehlen nicht. Die Seiten sind fast flach, die Involubilität beträgt die Hälfte, doch auch etwas mehr oder weniger. Die Rippen beginnen schwach an der Naht und bilden nach kurzem Verlaufe einen länglichen Höcker, den Nahtknoten, aus welchem zwei starke Rippen entspringen. Diese Rippen verlaufen über die Seiten in dem einen Exemplare fast radial, in dem anderen mit mehr oder weniger Biegung und enden auf dem Rücken<sup>1)</sup> in einem stark nach vorn gerichteten Höcker, dem Rückenknoden, der seine grössere Höhe auf der Kante zwischen Seite und Rücken hat. Diese Knoden, von beiden Seiten herrührend, lassen auf dem Rücken mehr oder weniger freien Raum und alterniren daselbst. Aus den Nahtknoden erheben sich hin und wieder anstatt zwei Rippen deren drei, auch schiebt sich ausnahmsweise eine einzelne Rippe ein, die entweder an der Naht beginnt und dann einen Nahtknoden führt, oder erst auf der Seite beginnt. Jede Rippe, sowohl die büschelweise wie auch die einzeln entstandenen, bildet ohne Ausnahme einen Rückenknoden. So kommt es, dass die Anzahl der Knoden am Rücken doppelt so gross oder um einige grösser ist als die über der Naht. Der Rücken ist concav, in der Regel jedoch nur gering; ein Canal fehlt. So tief wie D'ORBIGNY die Einbiegung, t. 32, f. 4—5, zeichnet, ist sie in Gliesmaröden selten. Die Suturlinie giebt D'ORBIGNY im Allgemeinen übereinstimmend, jedoch ist an Gliesmaröder Stücken die steile Wand, welche den Dorsallobus nach Innen hin begrenzt dadurch, dass sich die Nebenarme zwischen die alternirenden hohen Rückenknoden drängen, zum Theil sehr unsymmetrisch und scheint auf den ersten Anblick der Siphon bald nach rechts bald nach links gerückt. Bei näherer Betrachtung stellt sich indessen heraus, dass dies nur scheinbar ist und der Siphon in der Medianlinie verbleibt. Auch bildet der Dorsalsattel, der durch einen schief gerichteten und tiefen Secundärlobus getheilt ist, oben nicht immer eine so gerade Linie wie D'ORBIGNY angiebt, sondern es ist solcher auch nach dem oberen Laterallobus abgerundet. Der obere Laterallobus und der Lateral-sattel nehmen die ganze Seite ein, der untere Laterallobus befindet sich schon unter den Nahtkanten.

Die Species ist in den oberen und unteren Schichten der Thongrube ziemlich häufig, hauptsächlich zunächst unter der festen Bank.

<sup>1)</sup> Es wird hier und in Folgendem unter Rücken und Bauch die ursprüngliche Bedeutung beibehalten, obgleich die Analogie mit dem noch lebenden Nautilus die umgekehrte Benennung empfehlen könnte.

Das vorliegende ansehnliche Material vom Gliesmaröder *Amm. interruptus* — es liegen Stücke von über 100 verschiedenen Individuen vor — giebt Veranlassung, damit einige nahe stehende Formen von anderen Fundorten, die als besondere Species abgetrennt sind, zu vergleichen, namentlich zu untersuchen, ob letztere aufrecht zu erhalten sind. Es wird in dieser Beziehung das Folgende bemerkt.

a. QUENSTEDT, Cephal., p. 154, sondert vom hochmündigen *Amm. interruptus*, den er *Amm. dentatus* Sow. nennt (worüber weiter unten) den aufgeblähten *Amm. Benettianus* Sow. 539 und QUENST., t. 10, f. 12, specifisch ab, jedoch sagt er, dass sich beide durch nichts anderes unterscheiden als durch die grosse Breite des *Amm. Benettianus*. Da man aber aus dem Gliesmaröder Material von der hochmündigen Form bis zu der, wo die Breite ebenso gross ja noch grösser ist als die Höhe, eine Reihe herausuchen kann, die in der betreffenden Hinsicht einen unmerklichen Uebergang zeigt, auch D'ORBIGNY und andere Paläontologen die Spaltung nicht anerkennen, so muss solche unterbleiben und die Species *Amm. Benettianus* Sow. aufgegeben werden.

b. PICTET, Grès verts des env. de Genève, p. 67, t. 7, f. 1, nennt einen aufgeblähten *Amm. interruptus*, an welchen aus den Nahtknoten unregelmässig bald zwei bald drei Rippen entspringen, auch nicht selten sich noch eine andere auf der Seitenmitte entspringende Rippe einschaltet. *Amm. Chabreyanus*. An Gliesmaröder Stücken zeigt sich zwar diese unregelmässige Berippung hin und wieder gleichfalls, jedoch an demselben Stücke nicht so häufig als in der Abbildung, indessen möchte jene erhöhte Unregelmässigkeit nicht genügen, daraus eine besondere Species zu schaffen.

Wir würden keinen Anstand nehmen, das Exemplar nach der Abbildung als eine aufgeblähte Varietät des *interruptus* (*Benettianus*) anzusprechen.

c. PICTET bezeichnet St. Croix, p. 221, t. 28, f. 7 und 8, als Varietät von *Amm. interruptus* zwei Windungsstücke von fast ausgewachsenen Individuen, an welchen sich die Rippen der beiden Seiten auf den Rücken ohne Biegung nach vorn mit einander verbinden, nur in der Medianlinie eine geringe Verschwächung zeigend. Es findet hier also kein Alterniren statt, den Abbildungen nach auch nicht einmal eine Hinneigung dazu. Von Gliesmarode sind ähnliche Formen nicht bekannt. Sollte nicht ein pathologischer Zustand oder dergleichen vorliegen, so wird, da das gedachte Alterniren zu den specifischen Merkmalen gehören dürfte, hier keine Varietät von *Amm. interruptus*, sondern eine besondere Species vorliegen.



d. Schon im Jahre 1822 stellte ALEX. BRONGNIART in Desc. géol. des envir. de Paris, t. 6, f. 4, für Versteinerungen von der Perte du Rhône, die dem damals noch wenig bekannten *Amm. interruptus* sehr ähneln, die besondere Species *Amm. Deluci* auf. Der Unterschied zwischen beiden besteht zum Theil darin, dass aus den Nahtknoten bei letzterem in der Regel drei Rippen entspringen (D'ORB., T. crét., t. 62; PICTET, Grès verts, t. 6, f. 3—5; QUENST., Cephal., t. 10, f. 15), während bei dem typischen *Amm. interruptus* aus den Nahtknoten nur zwei Rippen entspringen. Hin und wieder entspringen jedoch am *Amm. Deluci* aus einem Nahtknoten zwei Rippen, wie PICTET, l. c., f. 3 c und 5, darstellt, und auch Originalstücke von Perte du Rhône zeigen. Da nun am Gliesmaröder *Amm. interruptus* aus einem Nahtknoten ausnahmsweise sich deutlich auch drei Rippen erheben und somit an beiden Formen die bezügliche Unregelmässigkeit auftritt, so kann diese Verschiedenheit der Berippung keinen specifischen Unterschied begründen. D'ORBIGNY und QUENSTEDT wollen nun aber am *Amm. Deluci* eine Besonderheit erkannt haben, welche allerdings eine Abtrennung erfordern würde. Es soll nämlich der Siphon und somit der Dorsallobus nicht in der Medianlinie liegen, sondern bald nach rechts bald nach links gerichtet sein. Diese Lage des Siphons wäre eine Anomalie, die bei den Ammoniten kaum wahrscheinlich ist. Es befinden sich in unserer Sammlung zwei Windungsstücke von Gliesmarode, das eine von einer halben Windung und das andere nicht ganz so lang. Das erste hat 6 Nahtknoten und entspringen Rippen aus dem vordersten Nahtknoten 2 und dann aus dem zweiten 3, aus dem dritten 2, aus dem vierten 3, aus dem fünften 2 und aus dem sechsten nicht deutlich 2 oder 3; das andere Fragment führt 4 Nahtknoten, die beiden vorderen mit je 2 und die beiden dann folgenden mit je 3 Rippen. Nach dieser Art der Berippung gehören beide Fragmente denjenigen Ammoniten an, die ALEX. BRONGNIART *Amm. Deluci* benannte. Es liegt aber an ihnen die Mitte des kleinen Sattels, den die beiderseitigen Endspitzen des Dorsallobus zwischen sich bilden und somit auch der Siphon, genau in der Medianlinie. Selbst wenn die Beobachtungen von D'ORBIGNY und QUENSTEDT richtig sein sollten, so muss nach dem Vorkommen in Gliesmarode die anomale Lage des Siphons in localen Verhältnissen beruhen und die Abtrennung einer besonderen Species kann nicht gerechtfertigt werden. Wenn aber die Loben an den Exemplaren vom Perte du Rhône, die den gedachten Paläontologen zu Gebote standen, nicht deutlicher erkennbar waren, als an den unserigen von dort, so könnte eine Täuschung um so leichter untergelaufen sein, als die Wände des Dorsallobus, dessen Nebenäste sich den Unebenheiten der

alternirenden Rückenknotten anschliessen und unsymmetrisch erscheinen. Unter solchen Verhältnissen ist die Species *Amm. Deluci* nicht anzuerkennen und muss solche mit *Amm. interruptus* BRUG. vereinigt werden. — Dasselbe dürfte mit noch einigen anderen Species der Fall sein wie z. B. mit *A. splendens* Sow. (die Mundöffnung etwa dreimal so hoch als breit, der Rücken eben und der Dorsallobus nach rechts oder links gerichtet oder in der Mitte), jedoch liegt uns kein genügendes Material vor, um darüber zu befinden.

Im Uebrigen vereinigt D'ORBIGNY den *Amm. Deluci* anfänglich (p. 211) mit *Amm. interruptus*, stellt ihn aber später (p. 219) als *Amm. denarius* Sow. dar, weshalb ist nicht angegeben. Nach PICTET indessen, der die Exemplare in DELUC's Sammlung, wonach BRONGNIART die Species bildete, untersucht hat, stimmen *Amm. Deluci* und *Amm. denarius*, auch bezüglich des abnormen Dorsallobus, völlig überein (Grès verts, p. 70, und St. Croix, p. 222). D'ORBIGNY, der *Amm. denarius* von *Amm. interruptus* trennt, durfte in diesem Sinne den *Amm. Deluci* nicht als synonym mit *Amm. interruptus* bezeichnen, auch den *Amm. denarius* nicht unter dieser Benennung sondern unter der älteren *Amm. Deluci* beschreiben.

Ferner nennt QUENSTEDT, wie schon oben erwähnt, den *Amm. interruptus* BRUG. nach Sow., t. 308, *Amm. dentatus* und zwar weil BRUGUIÈRE nicht einen *Amm. interruptus* sondern einen *Amm. Parkinsoni* vor Augen gehabt habe. Es ist dies nicht unzweifelhaft. Wie dem aber sei, so darf die Species keinesfalls mit Sow. *Amm. dentatus* genannt werden, weil diese Benennung schon früher von REINECKE für eine Species aus dem weissen Jura verbraucht war. Es empfiehlt sich aber umsomehr für die Gault-Species die Benennung *Amm. interruptus* beizubehalten, als sich solche bereits eingebürgert hat.

3. *Amm. auritus* Sow., Min. C., t. 134; D'ORB., l. c., t. 65. Nur einige wenige Fragmente von ausgewachsen und jungen Exemplaren. Die Mundöffnung ist an den Einen doppelt so hoch als breit, an den Andern sind diese Dimensionen fast gleich. Die Stücke des *Amm. auritus* von Bodenstein, von denen eine grosse Anzahl vorliegt, bilden hierin einen Uebergang, sodass die Form der Mundöffnung wie bei *Amm. interruptus* keinen spezifischen Unterschied bedingt. Die Seiten pflegen ziemlich flach zu sein. Der Rücken ist gewöhnlich ein wenig concav, jedoch nicht so viel als D'ORBIGNY angiebt. Die ausgewachsen Exemplare haben auf dem Umgang in der Regel 12 Nahtknotten und doppelt so viel Rückenknotten oder noch mehr. Letztere sind ungewöhnlich hoch, bei den aufgeblähten Exemplaren pflegt dies auch mit den andern der

Fall zu sein. Im Jugendzustande ist die Anzahl am grössten. Aus jedem Nahtknoten erhebt sich ein Büschel von 2 oder 3 Rippen, unregelmässig schalten sich zwischen je 2 solcher Büschel 1 oder 2 Rippen ein. Die Rippen sind ziemlich stark und vereinigen sich in der Regel 3 derselben zum Rückenknotten, die vorderen beiden laufen über die Seiten ziemlich radial, die anderen aber mit starker Biegung nach vorn. In dieser Weise gestaltet sich die Berippung zwar im Allgemeinen, jedoch treten an einzelnen Stücken stellenweise und nicht lange anhaltend mancherlei Abweichungen auf. So z. B. wird ein Rückenknotten nur von 1 oder 2 Rippen gebildet; entspringen im letzteren Falle beide aus einem Nahtknoten, so findet entweder, nachdem die hintere stark nach rückwärts gebogen, eine Wiedervereinigung im Rückenknotten statt, oder es läuft die hintere Rippe nach dem gegenüberstehenden und die andere nach dem nächst vorderen Rückenknotten, auf der Seite ein Zickzack bildend. Es ist dies der Verlauf der Rippen bei *Amm. Raulinianus* D'ORB. (s. weiter unten). — Da von Gliedmarode nur wenige Fragmente und von keiner besonderen Erhaltung vorliegen, so sind in vorstehender Beschreibung, so weit nöthig, Stücke von Bodenstein zur Hülfe genommen. — D'ORBIGNY giebt als typische Form die hochmündige und zeichnet die Rippen etwas flach, sodass deren Vereinigung zu den Rückenknotten undeutlich erscheint.

In der Gliedmaroder Thongrube sind die *Amm. auritus*-Fragmente zunächst unter der festen Schicht gefunden.

4. *Amm. Guersanti* D'ORB., l. c., t. 67, f. 1 — 4. Nur ein ziemlich gut erhaltenes Windungsstück mit einem Theile der Wohnkammer und woran die vorhergehende Windung haftet, liegt vor; das vollständige Exemplar mag 65 mm im Durchmesser gehabt haben. Die Mundöffnung hat da, wo die Wohnkammer beginnt, eine Breite an der Nahtkante von 20 mm und an der Rückenante 12 mm und eine Höhe von 27 mm. Die Seiten sind flach. Der Rücken ist nicht concav sondern flach, jedoch macht sich darauf eine Verbindung der Rückenknotten der einen Seite mit den alternirenden der anderen Seite durch eine schwache Erhebung bemerkbar. Die Rückenknotten, deren Anzahl die der Nahtknotten wenig übersteigt, sind hoch und liegen spiralförmig auf der Rückenante, nur mit der vorderen Spitze nach dem Rücken geneigt. Aus den Nahtknotten entspringen je 2 flache Rippen. Von diesen Rippen verbindet sich entweder die eine mit dem gegenüberstehenden Rückenknotten und die andere mit dem nächst vorderen, oder es vereinigen sich die beiden Rippen, nachdem sie sich auseinandergebogen haben, wieder in einem Rückenknotten. Ausserdem entstehen auf der Seite noch einige Rippen,

die sich dem Rückenknoten anschliessen, jedoch ist der Anschluss stellenweise undeutlich. Es dürfte nach vorstehender Darstellung nicht zweifelhaft sein, dass das Gliesmaröder Stück diejenige Form ist, die D'ORB., t. 67, f. 3 und PICTET, Grès verts, t. 5, f. 7, *Amm. Guersanti* nennen. Da nun aber das Gehäuse des *Amm. Guersanti* von dem des *Amm. auritus* im Wesentlichen nicht abweicht, auch dieselbe Art der Berippung des *Amm. Guersanti* sich stellenweise am *Amm. auritus* findet, so treten wir der Ansicht von QUENST., Cephal., p. 154 und PICTET, St. Croix, p. 225, bei, dass beide Formen ein und derselben Species angehören.

D'ORBIGNY fasst im Prodr. II., p. 123 (No. 19, 16) seine beiden Species *Amm. Guersanti* und *Amm. Raulinianus* unter der letzten Benennung zusammen.

Das Fragment hat sich in den unteren Schichten gefunden.

5. *Amm. Raulinianus* D'ORB., T. cré., t. 68; PICTET, St. Croix, t. 29. Es liegen 2 Stücke vor. No. 1 ist ein Stück der Wohnkammer, hinten mit der letzten Suturlinie. Hier hat die Mundöffnung 22 mm Höhe und 23 mm Breite. Das vollständige Exemplar möchte einen Durchm. von 55 mm gehabt haben. No. 2 ist ein vollständiges Exemplar von 22 mm Durchmesser. Die vordere kreisförmige Mundöffnung ist 10 mm breit und eben so hoch und haftet vorn daran ein kurzer Theil der nächsten Windung. Dem Erhaltungszustande nach ist es nicht unwahrscheinlich, dass beide Stücke ein und demselben Individuum angehörten. An No. 1 ist die Nahtkante gerundet und zeigt dasselbe 4 Nahtknoten und gleich viel Rückenknoten und würden auf einen Umgang je 18—20 fallen. Die Nahtknoten beginnen als Rippen bereits an der Naht und verstärken sich dann in fast halber Entfernung zwischen der Naht und der Rückenkante zu einem länglichen hohen Höcker, dessen Spitze einen runden Knopf bildet. Aus jedem Nahtknoten entspringen 2 Rippen, von denen ohne Ausnahme die eine in den gegenüberstehen den Rückenknoten, die andere in den nächst vorderen verläuft, so den Seiten eine zickzackartige Verzierung gebend. Die langen und sehr hohen Rückenknoten biegen sich stark nach vorn und lassen auf dem wenig concaven Rücken gegen die anderseitigen Knoten nur einen schmalen freien Raum. Das Stück stimmt vollständig mit dem entsprechenden Theile der Abbildung bei D'ORB., t. 68. — An No. 2 hat das jugendliche Exemplar von 22 mm Durchmesser auf dem letzten Umgange (die jüngeren sind durch Gestein bedeckt) etwa 18 Nahtknoten, die anfänglich bereits ziemlich stark sind, und dann allmählich wachsen, so dass die letzten 3 eine verhältnissmässig sehr grosse Höhe erreichen; die Spitzen sind knopfförmig gerundet. Aus den Nahtknoten entspringen auf der ersten Hälfte der Windung 3 starke

Rippen, die ohne Zunahme der Stärke auf dem nicht concaven Rücken, alternirend mit denen der anderen Seite, endigen. Im dritten Viertheile der Windung verstärken sich die Rippen und werden sie im letzten Viertheil, welches durch das Fragment der nächsten Windung verdeckt ist, zu Rückenknotten heranwachsen, es mag sich daselbst auch die dritte Rippe der Nahtknotten verlieren und sich der zickzackartige Verlauf der beiden bleibenden Rippen bilden. An dem anhaftenden Fragment der nächsten Windung treten die Naht- und Rückenknotten, beide ungemein hoch, auf und verbinden sich die beiden Rippen der Nahtknotten im Zickzack mit den Rückenknotten gleich wie in No. 1. Da aber der Verlauf der Rippen im Zickzack stellenweise auch am *Amm. auritus* vorkommt und letztere Species im aufgeblähten Zustande wie *Amm. Raulinianus* auftritt, so erscheint es nicht zulässig, beide Formen als verschiedene Species zu trennen. Allerdings hat *Amm. Raulinianus* wie ihn D'ORBIGNY abbildet, ein auffälliges und von dem typischen *Amm. auritus* abweichendes Ansehen, jedoch kann dies unter den obwaltenden Umständen die spezifische Trennung nicht rechtfertigen. Man wird ihn als Varietät zu behandeln haben. Der *Amm. Raulinianus* zeigt indessen mancherlei Verschiedenheiten, PICTET giebt eine ganze Tafel voll. — Im Uebrigen machen wir noch darauf aufmerksam, dass die Varietät *Amm. Raulinianus* bis zur Grösse von 18 mm Durchmesser eine grosse Aehnlichkeit mit *Amm. interruptus* hat.

Beide Stücke haben sich in den unteren Schichten gefunden.

6. *Amm. lautus* PARK. SOW., M. C., t. 309; D'ORB., T. crét., t. 64, f. 4—5; PICTET, Grès verts, t. 5. f. 6; QUENST., Cephal. t. 10, f. 14. Es haben sich nur 2 jedoch vollständige Exemplare gefunden, das eine von 25 mm Durchmesser und mit fast flacher Seite, das andere von 33 mm Durchmesser und an der Naht stark aufgebläht. Beide sind ihrer geringen Grösse nach Jugendzustände. Der Rücken führt einen scharf durch senkrechte Wände begrenzten etwa 1 mm tiefen Canal. Die Rippen sind ziemlich erhaben. Es entspringen vorn je 3 aus einem Nahtknotten, jedoch schliesst sich die vordere hin und wieder dem Knotten nur undeutlich an. Von 15 mm Durchmesser an pflegt die dritte Rippe zu fehlen. Der hohe und lange Rückenknotten, welcher spiralförmig ohne Biegung nach dem Rücken auf der Kante ruht, wird gleichfalls von 3 Rippen gebildet und zwar von den 2 vorderen des einen Nahtknotten und der anderen des nächst vorhergehenden Nahtknottens. Eine gleiche Vertheilung der Rippen, die in den Abbildungen nicht deutlich erscheint und an *Amm. Raulinianus* erinnert, findet an vorliegenden Exemplaren von Folkstone statt. — An 2 anderen Exemplaren von 10 und 12 mm Durchmesser, die, da

der Rücken einen deutlichen Canal zeigt, als *Amm. lautus* anzusprechen sein dürften, sind zwar Nahtknoten aber keine Rückenknotten vorhanden, auch die Nahtknoten verschwinden bei etwa 6 mm Durchmesser. Die Rippen verflachen sich immermehr und sind sie und der Canal bald selbst mit der Lupe nicht mehr zu erkennen. Aehnlich zeichnet den früheren Jugendzustand d'ORBIGNY bei *Amm. interruptus*, t. 32, f. 6, und *Amm. denarius*, t. 62, f. 5, und PICTET, Grès verts, bei *Amm. lautus*, t. 5, f. 6 c. — *Amm. tuberculatus* Sow. (einschliesslich *Amm. proboscideus* Sow.), der von Gliesmarode nicht bekannt ist, reiht sich an *Amm. lautus* ebenso wie *Amm. Raulinianus* an *Amm. auritus* und dürfte eine spezifische Abtrennung zwischen jenen beiden nicht zulässig sein. — PICTET und QUENSTEDT vereinigen *Amm. auritus* und *Amm. lautus* zu einer Species und auch wir sind früher dieser Anschauung gefolgt (s. diese Zeitschrift, Jahrg. 1853, p. 506). In der That stehen beide was das Gehäuse, die Berippung etc. und was die Loben anbetrifft, sehr nahe, jedoch bleibt der alleinige Unterschied, der Canal am Rücken bei *Amm. lautus*, bestehen, wenn man auch andere als die Gliesmaröder Stücke in Betracht zieht. Mag die Concavität des Rückens bei *Amm. auritus* noch so stark sein, so haben wir doch nie einen Uebergang der gerundeten Einbiegung zum Canal, der stets durch senkrechte Wände begrenzt ist, bemerkt. Es empfiehlt sich daher einstweilen beide Formen als verschiedene Species aufzufassen.

Bei Gliesmarode sind die wenigen Stücke von *Amm. lautus* in den unteren Schichten gefunden.

Von glatten und gekielten Ammoniten hat sich bislang noch nichts gezeigt.

Die Gliesmaröder Ammoniten gehören zur Familie der Dentaten von BUCH's (zur formreichen Familie der *Stephanoceratidae* von ZITTEL und in dieser zu der Gattung *Hoplites* NEUMAYR). Dem Obigen zufolge begrenzen sich die Species kurz zusammengefasst folgendermaassen:

*Amm. interruptus*. Mundöffnung bis  $1\frac{1}{2}$  mal so hoch als die Breite, jedoch letztere auch durch Aufblähung in den Nahtkanten mit der Höhe gleich, ja noch etwas grösser. Rücken mehr oder weniger concav, jedoch ohne Canal. 10—24 Nahtknoten, aus welchen in der Regel 2—3 Rippen entspringen. Neben diesen Büscheln legt sich hin und wieder eine Rippe auf der Seite ein. Die Rippen biegen sich in der Nähe des Rückens nach vorn und bildet jede einzelne einen Rückenknotten. Letztere verflachen sich auf dem Rücken lassen hier mit denen von der anderen Seite einen freien Zwischenraum und alterniren.

Die Species *Amm. Benettianus* Sow., *Amm. Chabrejanus* PICTET, *Amm. Deluci* BRONGT., *Amm. denarius* Sow. und *Amm. dentatus* Sow. sind synonym mit *Amm. interruptus*.

*Amm. auritus*. Der Unterschied von der vorigen Species besteht hauptsächlich darin, dass am *Amm. auritus* nicht jede Rippe einen besonderen Rückenknötchen bildet, sondern bei ihm mit seltener Ausnahme 2—3 Rippen in einen Rückenknötchen zusammenlaufen, der sehr hoch zu sein pflegt. Rücken concav ohne Canal, Involubilität etwa  $\frac{1}{2}$ , dies und die Mundöffnung wie bei *Amm. interruptus*. Die Art der Berippung wechselt an ein und demselben Individuum nicht selten.

*Amm. Guersanti*. Der Rücken ist nicht concav vielmehr flach; im Uebrigen weicht die Form von der Species *Amm. auritus* nicht ab. Mit dieser zu vereinigen.

*Amm. Raullinianus*. Meist aufgebläht und der Verlauf der Rippen zickzackförmig, jedoch an ein und demselben Individuum nicht ohne Wechsel. Vom *Amm. auritus* nicht specifisch zu trennen.

*Amm. lautus* unterscheidet sich vom *Amm. auritus* nur dadurch, dass ersterer auf dem Rücken mit einem Canal versehen ist. — *Amm. tuberculatus* Sow. und *Amm. proboscideus* Sow. sind aufgeblähte *Amm. lautus*.

Nächst den Ammoniten mag hier erwähnt werden:

7. *Hamites rotundus* Sow. bei D'ORB., T. crét., t. 132, f. 1—4 und bei PICTET, Grès verts, t. 14. f. 1, obgleich davon nur ein Stück aus den untersten Schichten vorliegt, die Species jedoch für den oberen Gault bezeichnend ist. Dasselbe ist 28 mm hoch, gerade und ohne jede Art der Krümmung. Durchschnitt oval, von 23 und 27 mm Durchmesser und führt ringförmige, hohe, einfache Rippen, die sich am Bauche verschwächen. Das Stück gehört ohne Zweifel der Species an, welche die obigen Abbildungen darstellen. Auch weicht dasselbe von Folkstoner Exemplaren nicht ab, die sich in unserer Sammlung befinden. Wenngleich nun die Identität feststeht, so fragt sich, ob die Benennung richtig ist. PICTET (St. Croix, p. 96 und 120) verneint diese Frage. SOWERBY bildet nämlich seinen *Hamites rotundus*, t. 61, f. 2—4, nicht nur mit hakenförmiger sondern auch mit seitlicher Krümmung ab, letztere so gering, dass sie kaum bemerkbar, jedoch wird ihrer im Texte ausdrücklich gedacht. Hiernach wäre, wie PICTET mit Recht behauptet. SOWERBY's *Hamites rotundus* nicht ein *Hamites* sondern ein *Helicoceras* und dürften die obigen Abbildungen bei D'ORBIGNY und PICTET, die echte Hamiten sind wie auch das Gliesmaröder Stück, nicht mit *Hamites rotundus* bezeichnet werden. Die vorliegende Form würde

zur Vermeidung von Missverständnissen, als *Hamites maximus* Sow. anzusprechen sein, welche Species mit Ausnahme der seitlichen Biegung mit *Hamites rotundus* übereinstimmt. Da indessen diese Biegung sehr gering ist und sie füglich durch Verdrückung entstanden sein könnte, so verbleiben wir einstweilen bei der ursprünglichen Benennung.

Von Bivalven sind in der Gliesmaröder Ziegelei-Thongrube z. Zt. nur wenige Species bemerkt. Ungemein häufig findet sich aber:

8. *Inoceramus concentricus* PARK. GOLDF., Petr. G., t. 109, f. 8 a, b, c nicht d, e, f; D'ORB., T. crét., t. 404; PICTET, Grès verts, t. 42, f. 2. An einigen Stellen, so zunächst unter der festen Schicht und etwa 20 m darüber liegt er in Bänken von 1—2 m Mächtigkeit, jedoch nach oben und unten nicht bestimmt begrenzt. An diesen Stellen liegt Stück an Stück zerbrochen, jedoch sodass man meistens die einzelnen Theile eines Individuum im Sinne zusammenfügen kann. Sie haben hier also gelebt. Gute Exemplare, die sich für Sammlungen eignen, sind selten. Die Form stimmt im Allgemeinen mit den citirten Abbildungen überein, jedoch ist der Schlossrand mit der Ligamentgrube nicht so schief wie PICTET zeichnet, sondern parallel der Längsaxe wie bei D'ORBIGNY. Die grösste Länge liegt ein wenig über der Hälfte der Höhe. Die Höhe der Gliesmaröder Exemplare ist gewöhnlich 40—60 mm, selten bis 80 mm. Sie haben eine weisse faserige Schale von Papierdicke und blättert solche beim Uebergang der Stücke aus den grubenfeuchten in den trockenen Zustand ab. Bei dieser geringen Dicke der Schale und folgeweise ihrer geringen Widerstandsfähigkeit muss man annehmen, dass die Muschel, vor Einbettung in den Schlamm mit der inneren Auskleidung der Perlemutterschicht noch behaftet und mit Schlamm erfüllt gewesen war. Erst später, nachdem die Perlemutterschicht, von welcher jetzt keine Spur mehr zu bemerken ist, durch Auflösung entfernt war, wird die Schale in den zerbrochenen Zustand, wie sie sich jetzt vorfindet, versetzt sein. Nach Untersuchung von Sachverständigen besteht bei *Inoceramus* die äussere, faserige Schalenschicht aus Kalkspath und die innere Perlemutterschicht aus Aragonit, und da das erstere Mineral sich in kohlensäurehaltigem Wasser leichter auflöst als das letztere, so erklärt sich der Vorgang bei Gliesmarode. Die Oberfläche der weissen Schale lässt bei gutem Erhaltungszustande zwischen den concentrischen Runzeln feine, jedoch mit unbewaffnetem Auge noch erkennbare Anwachsstreifen bemerken, die am Buckel sehr dicht liegen, nach den Rändern zu sich von einander entfernen; bei einem Exemplare von 50 mm Höhe folgen sie am Unterrande in



etwa 2 mm Entfernung aufeinander. Die Abbildungen zeigen die Anwachsstreifen nicht, obgleich ihrer in der Beschreibung gedacht wird. Die Steinkerne geben die concentrischen Runzeln der übrig gebliebenen Schale nicht abgeschwächt.

Es möge im Folgenden noch erörtert werden, ob und inwiefern der Gliesmaröder *Inoceramus concentricus* von den nächststehenden Gault-Species anderer Oertlichkeiten abweicht, als *I. Coquandi* D'ORB., T. crét., t. 403, f. 6—8; PICTET, St. Croix, t. 160, f. 9—10 — *I. Salomoni* D'ORB. Prodr. II., p. 139 (No. 19, f. 274); PICTET, St. Croix, t. 160, f. 5—6 — *I. Ewaldi* SCHLÜTER, Kreide-Bivalv., p. 7. Was zunächst den *I. Coquandi* anbetrifft, so steht dieser den Darstellungen zufolge, dem *I. concentricus* sehr nahe, bleibt jedoch kleiner, bis 25 mm. hoch und unterscheidet sich vom letzteren durch flachere rechte Schale und gänzliches Fehlen der concentrischen Runzeln. Seit dem Aufsätze über den Bodensteiner Gault vom Jahre 1853 haben sich dort Versteinerungen gefunden, die wir für *I. concentricus* halten. Es liegen 5 Stück vor, alle nur die linke Klappe zeigend, die grösste 23 mm hoch. Obgleich aus Thon herstammend, so bestehen die Steinkerne doch wie die vorkommenden Concretionen aus dunkel braunen, festen Gestein, die darauf haftende Schale ist aber heller. Der Erhaltungszustand ist gut. Das eine dieser Stücke zeigt keine Andeutung von concentrischen Runzeln, sondern führt nur nahe liegende feine Anwachsstreifen. Dasselbe würde als *I. Coquandi* anzusprechen sein. Zwei dergleichen haben die Runzeln vom Wirbel bis zum Unterrande regelmässig folgend, sie weichen von Gliesmaröder Formen nicht ab, und müssen für *I. concentricus* gehalten werden. Die beiden anderen Stücke führen einige wenige, mehr oder weniger von einander abstehende Runzeln und sind im Uebrigen glatt. Sie stehen offenbar zwischen *I. concentricus* und *I. Coquandi*, wie sie normal gedacht werden. Es könnte hiernach zweifelhaft erscheinen, ob die neuere Species *I. Coquandi* beizubehalten ist. Jedoch möchte das vorliegende Bodensteiner Material, zumal rechte Klappen fehlen, zu gering sein, um danach zu entscheiden. — Von der Species *I. Salomoni* D'ORB., die sich vom *I. concentricus* durch weite Verlängerung nach hinten und durch eine Einbuchtung vom Wirbel bis zum Unterrand unterscheidet, findet sich bei Gliesmarode nichts. Die Species möchte eine gute sein; sie ist von Folkstone und Wissant nicht bekannt und scheint dem unteren Gault anzugehören. — *I. Ewaldi*, den SCHLÜTER an bezeichneter Stelle beschrieben hat, unterscheidet sich danach von *I. concentricus*, dass an jener Species der Wirbel der linken Schale weniger hervortritt und dass sie sich nach hinten weiter ausdehnt. Es stimmt dies

mit einem gut erhaltenen Exemplare von Ahaus, das wir der Güte des Herrn VON DER MARK verdanken. Die linke Schale erhebt sich nicht mehr als die rechte des *I. concentricus*. Der gerade Schlosrand ist ziemlich lang. Der Hinterrand und der Unterrand sind kreisförmig gebogen. Eine Einbiegung ist weder an jenem noch an diesem vorhanden. Höhe und Länge sind fast gleich. Von *I. Salomoni*, der gleichfalls hinten verlängert ist, unterscheidet sich *I. Ewaldi* vorzüglich dadurch, dass diesem die Depression fehlt, die zum Unterrande läuft und daselbst noch hervortritt. Der *I. Ewaldi* ist bis jetzt nur aus unterem Gault mit *Amm. Martini* (Aptien) bekannt. — Die Gliesmaröder Vorkommen veranlassen diesen Verhältnissen zufolge zu keinen Einsprüchen gegen die Species *I. Salomoni* und *I. Ewaldi*, dagegen dürfte die Species *I. Coquandi* zweifelhaft erscheinen.

*I. concentricus* PARK. kommt in der Gliesmaröder Ziegelei-Thongrube, wie schon erwähnt, in den oberen und unteren Schichten stellenweise ungemein häufig, dazwischen selten vor. *I. sulcatus* PARK. der gewöhnlich der Begleiter von jenem ist, hat sich noch nicht gezeigt.

9. *Nucula pectinata* SOW. D'ORBIGNY, T. cré., t. 303, f. 8 bis 14; PICTET, St. Croix, t. 139, f. 13. Es liegt nur ein Exemplar, jedoch in gutem Erhaltungszustande und zwar aus den tiefsten Schichten vor. Dasselbe hat 22 mm Länge und führt die Schale von weissem leicht zerreiblichem Kalk, radiale breite Rippen mit gleich breiten Zwischenfurchen. REUSS beschreibt in den Versteinerungen der böhmischen Kreide II., p. 3, die Species aus höheren Schichten, jedoch möchte dies noch weiterer Untersuchung bedürfen. RÖMER's *Nucula striatula*, Nordd. Kreidegeb., p. 68, t. 8, f. 26, aus Pläner von Strehlen, hat denselben Umriss wie *N. pectinata*, auch vorn deren grosse Lunula, aber feine radiale Streifen anstatt der breiten Rippen.

10. Kleine Austern sind nicht selten. Sie sind länglich oval, 20—25 mm lang, die Unterschale glatt ohne dass sich die Anwachsstreifen besonders bemerkbar machten. Bei den wenig auffälligen Merkmalen liegen indessen nicht genügsame gute Exemplare vor, um die Species sicher zu bestimmen. *Ostrea Arduenensis* D'ORB., T. cré., t. 472, f. 1—4, die im unteren Gault selten, im oberen jedoch häufiger ist, steht nahe.

11. Es finden sich nicht selten Fragmente von Serpulen bis 30 mm Länge, die stielrund, 3—4 mm im Durchmesser, fast gerade und nur wenig gebogen sind, sodass sie leicht für Dentalien gehalten werden könnten, jedoch kommen Stücke von nicht regelmässiger Biegung vor. In der frühesten Jugend scheinen sie korkzieherartig gewunden und nur mit der Spitze angeheftet zu sein.

Längsstreifen fehlen. Auffällig sind zum Theil auf der ganzen Oberfläche ziemlich dicht haftende Löcherchen, die mit unbewaffnetem Auge erkennbar sind und die Schale nicht durchdringen. Sie mögen von Parasiten herrühren. Die gleiche Species mit denselben Löcherchen liegt von Folkstone vor, jedoch ist sie, soviel uns bekannt, noch nicht bestimmt.

12. Wir glauben noch eine Species *Pentacrinus*, die wie es scheint anderen Orts nicht bemerkt ist und deshalb zu Vergleichen nicht dient, erwähnen zu sollen, weil sie bei Gliesmarode in den oberen und unteren Schichten, wenn auch nicht häufig doch auch nicht selten vorkommt. Es liegt etwa ein Dutzend Stielstücke vor, das längste 14 mm hoch. Die Stiele sind spitz fünfkantig. Alle Glieder sind an demselben Stücke von gleicher Höhe und Breite, ein Wechsel von mehr oder weniger Höhe findet nicht statt; ein Kreis den man um die Kanten der breitesten legt, hat reichlich 7 mm Durchmesser. Es bestehen die Stielstücke von 14 mm Länge, welche zugleich die dicksten sind, aus 8 Gliedern. Die äusseren Seiten der letzteren sind kaum bemerkbar gewölbt und pflegen überall mit kleinen Warzen verziert zu sein, welche sich selten in gerade Linien ordnen. Die Blumen von 5 Blättern auf den Gelenkflächen sind sehr deutlich; die nebeneinander liegenden Blätter treten mit ihren Zähnen so zusammen, dass dazwischen keine dreieckige Fläche bleibt. Der innere flache Raum der Blätter ist in seiner Mitte am breitesten. An den höchsten Stielstücken von 8 Gliedern zeigen die untersten die Gelenkgruben für Hilfsarme und ist auf der oberen Gelenkfläche des obersten Gliedes die Blumenkrone kaum erkennbar. Ist dies nicht zufällig, so war das über diesem obersten Gliede folgende, aber nicht mehr anhaftende Glied mit Hilfsarmen versehen. Diesenfalls liegen hier 7 Glieder zwischen denen mit Hilfsarmen. Von *Pentacrinus annulatus* RÖMER (Oolithengeb., t. 6, f. 2, und Kreidegeb., p. 27 und QUENSTEDT. Asteriden, p. 263, t. 99, f. 138—142) aus Hilsthon, unserer Ellingserbrinker-Schicht, vom Ellingserbrink unterscheidet sich die Gliesmaröder Species dadurch, dass jene weit kleiner ist, dass die Glieder keine spitzige sondern gerundete Kanten haben, ihre Seiten stark gewölbt sind und in der Mitte einen Gürtel führen. Noch andere Encriniden sind aus dem norddeutschen Neocom und Gault nicht bekannt.

In der folgenden Tabelle sind die organischen Reste im *Minimus*-Gault von Bodenstein und Gliesmarode einerseits und aus dem Flammenmergel andererseits zusammengestellt, auch dabei das Vorkommen in Folkstone bemerkt. Es bedeutet + das Vorhandensein und — das Fehlen.

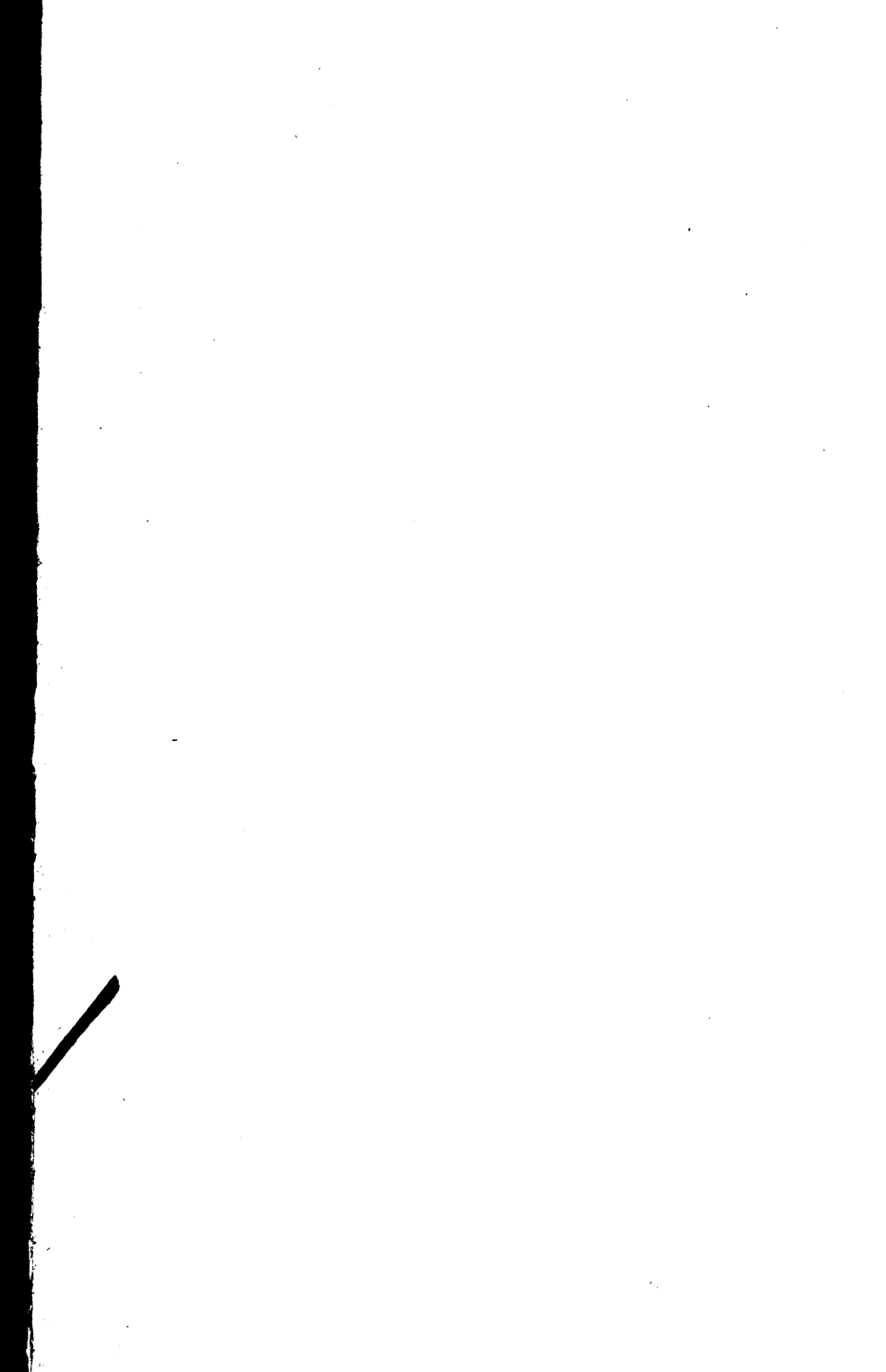
	Boden- stein.	Gliesma- rode.	Flammen- mergel.	Folkstone.
<i>Palaeocorystes Stokesi</i> . . . . .	+	—	—	+
<i>Belemnites minimus</i> . . . . .	+	+	—	+
<i>Nautilus Neckerianus</i> . . . . .	—	—	+	—
<i>Ammonites interruptus</i> . . . . .	—	+	—	+
— <i>auritus</i> . . . . .	+	+	+	+
— — var. <i>Guersanti</i> . . . . .	+	+	+	—
— — var. <i>Raulinianus</i> . . . . .	+	+	+	+
— <i>lautus</i> . . . . .	+	+	+	+
— — var. <i>tuberculatus</i> . . . . .	+	—	+	—
— <i>Renauxianus</i> . . . . .	—	—	+	+
— <i>varicosus</i> . . . . .	—	—	+	+
— <i>inflatus</i> . . . . .	—	—	+	+
— <i>splendeus</i> . . . . .	—	—	+	+
— <i>Mayorianus</i> . . . . .	—	—	+	—
<i>Turrilites Puzosianus</i> . . . . .	—	—	+	—
<i>Hamites rotundus</i> . . . . .	+	+	+	+
— <i>intermedius</i> . . . . .	+	—	+	+
— <i>armatus</i> . . . . .	—	—	+	—
<i>Serpula</i> sp. . . . .	—	+	—	+
<i>Nucula pectinata</i> . . . . .	—	+	—	+
<i>Arca carinata</i> . . . . .	—	—	+	—
<i>Avicula gryphaeoides</i> . . . . .	—	—	+	—
<i>Inoceramus concentricus</i> . . . . .	+	+	+	+
— <i>sulcatus</i> . . . . .	—	—	+	—
<i>Ostrea Arduennensis?</i> . . . . .	—	+	—	—
<i>Pentacrinus</i> sp. . . . .	—	+	—	—

Bei einer Vergleichung der Petrefacten, welche in den Ziegelei-Thongruben bei Bodenstein und Gliesmarode gefunden sind, muss zuvörderst bemerkt werden, dass erstere Grube schon zur Zeit unseres Aufsatzes darüber nicht mehr im Betriëbe war und bald darauf gänzlich verlassen wurde, sodass später nur Nachlese stattfand. Die Anzahl der Species von dort erscheint daher dürftig. Von diesen sind bei Gliesmarode seither nicht erkannt: *Palaeocorystes* (*Corystes*) *Stokesi*, *Amm. lautus* var. *tuberculatus* und *Hamites intermedius*, jedoch sind von den letzteren beiden die typischen Formen vorhanden. Alle übrigen, als namentlich *Belemn. minimus*, *Amm. auritus* und *lautus*, *Hamites rotundus*, *Inocer. concentricus* sind beiden Localitäten gemeinsam. Unter diesen Verhältnissen und da die sämtlichen Species von Gliesmarode den oberen Gault in England, Frankreich und der Schweiz bezeichnen, so unterliegt es keinem Zweifel, dass, wie der Bodensteiner Thon, so auch der Gliesmaröder unserem *Minimus*-Gault ange-

hört. Auffällig ist indessen, dass *Amm. interruptus*, der bei Gliesmarode so häufig vorkommt, bei Bodenstein gar nicht gefunden ist und dass *Amm. auritus* und *Amm. lautus*, die bei Bodenstein vorwalteten, bei Gliesmarode seither nur in wenigen Exemplaren gefunden sind. Da die 3 Species ausserhalb Deutschlands mit einander vergesellschaftet sind, wie selbst in Folkstone der Fall ist, wo der *Minimus*-Gault in derselben Facies aufzutreten scheint als hier, so dürfte jener Umstand in einer Zufälligkeit begründet sein.

Die Fauna des Flammenmergels, der sich als solcher auf das nördliche Deutschland beschränkt und den *Minimus*-Gault stets überlagert, weicht von derjenigen des letzteren etwas ab. In der obigen Tabelle ist nach dem dermaligen Stande der Ermittlungen das Vorkommen zusammengestellt. Danach gehen die in dem oberen Gault ausserhalb Deutschlands weit verbreiteten Species: *Amm. auritus*, *A. lautus*, *A. tuberculatus*, *Hamites rotundus* und *Inocer. concentricus* von dem *Minimus*-Gault in den Flammenmergel über, jedoch ist dies nicht der Fall mit *Belemn. minimus* und *Amm. interruptus*. Dagegen finden sich verschiedene Species des Flammenmergels in dem *Minimus*-Gault nicht, wie *Amm. inflatus*, *A. varicosus* und *A. Mayorianus*, *Hamites armatus*, *Turritites Puzosianus*, *Inocer. sulcatus* und *Avicula gryphaeoides*. Es folgt hieraus, dass im nördlichen Deutschland zur Zeit des Absatzes der jüngeren Schichten des oberen Gault, des Flammenmergels, die wichtigen Species *Belemn. minimus* und *Amm. interruptus* bereits ausgestorben waren und dass die nicht minder wichtigen zuletzt gedachten Species *Amm. inflatus* u. s. w. zur Zeit des Absatzes der älteren Schichten des oberen Gault, des *Minimus*-Gault noch nicht existirten. Es sind Ermittlungen erwünscht, ob und in wie weit auch in anderen Gegenden ein solches Verhältniss besteht. In Betreff *Belemn. minimus* und der *Avicula gryphaeoides* möchte die Facies, einerseits plastischer Thon und andererseits kieseligler Mergel, von Einwirkung gewesen sein.

Der Zweck dieser Zeilen würde erreicht sein, wenn damit zur weiteren Kenntniss des oberen Gault beigetragen wäre und wenn sich Andere dadurch veranlasst fänden, die selten schöne Aufschluss-Stelle bei Gliesmarode zu besuchen. Bei dem starken Betriebe wird es nicht fehlen, daselbst noch manches Neue zu entdecken.



**2586** 500

